COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 25 OCTOBRE 1858.

PRÉSIDENCE DE M. DESPRETZ.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

M. le Président, à l'ouverture de la séance, rappelle que, le lundi suivant étant le jour de la Toussaint, l'Académie devra décider aujourd'hui quel jour aura lieu sa prochaine réunion.

Le jour de la séance est fixé au mardi 2 novembre.

M. G. Delafosse, en présentant le Ier volume de son *Cours de Minéralogie*, s'exprime dans les termes suivants :

« J'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie du premier volume d'un Traité de minéralogie que je publie sous le titre de *Nouveau Cours de Minéralogie*, comprenant la description de toutes les espèces minérales connues, avec leurs applications directes aux arts. Cet ouvrage fait partie des *Suites à Buffon* publiées par le libraire Roret. Il se composera de trois volumes in-8 avec atlas. Dans le volume qui paraît en ce moment, sont exposées, avec de grands développements, toutes les propriétés des minéraux, et notamment celles qui se rapportent à la cristallographie et à la physique ; elles y sont considérées non-seulement en elles-mêmes, mais encore dans leurs relations entre elles et avec la composition chimique des substances. Ce volume est accompagné de deux livraisons de l'atlas. »

CHIRURGIE. — *Note sur quelques précautions particulièrement essentielles à observer dans le traitement des maladies qui affectent les organes génito-urinaires; par* M. le Dr **Civiale**.

« J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie les deux premiers volumes de ma troisième édition du *Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires*. Ces volumes, consacrés aux affections de l'urètre, du col de la vessie ,de la prostate et des voies spermatiques, ne sont pas une simple réimpression des éditions précédentes. Le premier volume contient, entre autres additions, un chapitre très-étendu sur les différentes méthodes d'urétrotomie, opération pratiquée depuis longtemps, mais perfectionnée par la chirurgie moderne, et qui reçoit, chaque jour, de plus fréquentes et de plus utiles applications.

» Dans cette nouvelle édition, j'ai reproduit, avec de nouveaux développements et quelques rectifications essentielles, l'exposé des recherches que je poursuis sans relâche, depuis trente-cinq ans, sur un ordre de maladies non moins graves que répandues, qui attaquent l'homme à toutes les époque de son existence, et deviennent, surtout au déclin de la vie, la source des infirmités les plus pénibles ou des accidents les plus graves.

» Quand je présentai à l'Académie l'édition précédente, je faisais remarquer que l'étude de ces maladies, était encore fort imparfaite, qu'on ne trouvait, même dans les ouvrages les plus estimés, que des théories hasardées ou des aperçus pratiques en contradiction avec l'observation rigoureuse, et dont le vague, l'incohérence résultaient de ce qu'on n'avait pas suffisamment distingué les unes des autres des lésions très-dissemblables.

» Je faisais connaître en même temps les importantes améliorations introduites dans cette partie de la chirurgie, et qu'on doit spécialement à la découverte et aux applications de la lithotritie, qui ont mis à la disposition des chirurgiens des moyens d'exploration plus exacts et de nouvelles ressources thérapeutiques. J'ai la satisfaction d'annoncer à l'Académie que, sur ces divers points, le mouvement scientifique dont elle a eu l'initiative, s'étend et se développe incessamment.

» Je me propose aujourd'hui, en lui faisant hommage de cette troisième édition, d'appeler spécialement l'attention de l'Académie sur un moyen encore trop peu répandu de faciliter les opérations pratiquées sur les organes génito-urinaires, de les rendre moins douloureuses, et d'en assurer davantage le succès. Il s'agit d'un traitement préparatoire spécial qui me

paraît nécessaire pour atteindre ce but, et c'est là principalement ce que je me propose de signaler aujourd'hui à l'Académie.

» Jusqu'à présent des moyens généraux, calmants ou sédatifs, du ressort de la médecine, ont fait la base de la préparation des malades, lorsqu'on a jugé utile d'y recourir; car, dans la majorité des cas, la plupart des chirurgiens pratiquent d'emblée, c'est-à-dire, sans y disposer à l'avance les organes, le cathétérisme, la dilatation, la cautérisation, l'urétrotomie, et jusqu'au broiement de la pierre dans la vessie.

» Mais, soit qu'il agisse sans recourir à aucune préparation, soit qu'il s'en tienne aux médications générales, qui n'ont aucune action directe sur la sensibilité normale ou exagérée des parties, le chirurgien place le malade dans des conditions défavorables au succès de l'opération; la démonstration de ce fait important est des plus faciles.

» A l'état normal, chez la plupart des hommes, je pourrais dire chez tous, la membrane interne de l'urètre est pourvue d'une telle sensibilité, que l'on ne peut introduire dans ce canal l'instrument le plus inoffensif et en usant des plus grands ménagements, sans occasionner une sensation pénible de chaleur brûlante, qui peut s'élever jusqu'à celle d'une douleur excessive.

» Dans l'état de santé, la sensibilité du col et du corps de la vessie est moins développée qu'on ne le croit généralement; mais l'observation démontre que, sous l'influence d'états inflammatoires qui se développent, s'étendent et se compliquent dans ces parties, leur sensibilité s'exaspère au point de rendre tout contact d'un corps étranger, ou toute manœuvre opératoire insupportables. Aussi le simple cathétérisme est-il un objet d'effroi pour tous les hommes.

» Si dans l'état de maladie, au lieu d'une simple sonde, on introduit dans l'urètre ou la vessie le porte-caustique, l'urétrotome, le lithoclaste ou tout autre instrument qui, à raison de sa forme, de son volume, de sa rigidité, distende, redresse ou froisse ces organes, il est évident que l'opération déterminera des souffrances bien autrement vives encore.

» Enfin si, au lieu d'être instantané, le contact de l'instrument avec les surfaces de l'urètre et de la vessie se prolonge, si l'on exécute dans ces parties des mouvements étendus et répétés, si surtout on attaque leur texture par le cautère ou par l'instrument tranchant, il est facile de comprendre les extrêmes douleurs auxquelles les malades seront soumis, ainsi que les effroyables réactions qui pourront survenir et dont la pratique ne nous offre que trop d'exemples.

» Faut-il ajouter que troublé par les plaintes et les mouvements involontaires des malades, et préoccupé des conséquences possibles d'une trop violente irritation, le praticien éclairé et prudent est quelquefois conduit ou à renoncer à l'opération, ou à en abréger la durée au point de ne pas atteindre entièrement le but qu'il se proposait?

» Ce sont ces conditions déplorables de la chirurgie des voies urinaires que je me suis attaché à modifier ou à changer; et j'ai hâte de dire que l'art est aujourd'hui en possession d'un moyen simple, certain et à la portée de chacun, d'atténuer directement la sensibilité de l'urètre et de la vessie, au point de rendre très-supportables comme aussi beaucoup plus faciles, et plus exemptes de réaction, les opérations qu'on est appelé à pratiquer sur ces organes. Ce progrès, réalisé depuis plusieurs années, est établi sur une longue expérience et désormais à l'abri de toute contestation.

» Le traitement préparatoire que j'ai institué n'est que l'application d'une loi de physiologie que tous les médecins connaissent. Il est constaté en effet que le contact ménagé, régulier et souvent répété d'un même corps avec les surfaces muqueuses a pour conséquence à peu près constante d'émousser la sensibilité de ces surfaces, et de modifier leur vitalité.

» C'est par l'observation attentive de cette loi que j'ai été conduit, dès le début de ma pratique, à me préoccuper de la préparation des malades que je devais opérer. Quant au procédé, à son emploi, et aux conditions les plus propres à en assurer le succès, ces détails ont été réglés par l'expérience, et sont exposés dans mon *Traité de la Lithotritie*, et dans l'ouvrage que je publie aujourd'hui.

» Le moyen qui me paraît mériter la préférence et que je ne crains pas de recommander à l'attention des chirurgiens, consiste dans l'usage des bougies molles, en cire, instrument fort commun, très-usité en chirurgie, et dont j'ai soumis l'emploi à des règles déterminées et précises, de manière à rendre son action plus douce et plus sûre.

» On porte dans l'urètre une de ces bougies très-fines, très-lisses et très-molles, qu'on retire immédiatement; cette opération est répétée le lendemain et les jours suivants. Si le canal est très-irritable, la bougie est retirée dès que le malade commence à souffrir, sans même qu'elle ait pénétré profondément; elle n'arrive quelquefois à la vessie que du troisième au cinquième jour.

» En procédant avec une certaine lenteur, sans mouvements saccadés, à l'entrée comme à la sortie de la bougie, et en ne la laissant jamais séjourner, elle n'occasionne qu'une douleur très-légère, qui cesse bientôt, et

chaque jour son introduction est de moins en moins sentie. A la première bougie on en substitue une un peu plus volumineuse, et l'on arrive ainsi très-graduellement jusqu'à celles qui remplissent la capacité normale de l'urètre sans le distendre. Pendant cette préparation locale, qui exige de huit à douze jours, le chirurgien combat l'irritation générale et les états morbides qui peuvent exister; il modifie le régime, régularise l'exercice des fonctions, et, par des observations journellement répétées, il se trouve en position d'acquérir une connaissance plus complète de l'état du malade, de faire un choix plus judicieux de la méthode et du procédé auxquels il convient de recourir, de saisir les indications particulières, en un mot, d'arrêter son plan de conduite avec toute la certitude désirable; conditions qui échappent en partie lorsqu'on opère d'emblée, et qui ont cependant une grande part au résultat du traitement.

» La somme des petites douleurs que détermine la bougie dans un urètre non rétréci, et pour le seul but d'en diminuer la sensibilité, n'a rien de comparable avec celles qu'occasionne ordinairement un seul cathétérisme pratiqué à la première visite. Aussi n'ai-je jamais observé d'accidents sérieux pendant ce traitement préparatoire, que j'ai appliqué des milliers de fois, et presque toujours avec les plus grands avantages.

» Cette préparation est également favorable dans les cas de rétrécissements de l'urètre, et de maladies du col et du corps de la vessie; mais la manière de procéder doit être appropriée à ces états, et les effets obtenus présentent de notables différences. Sans entrer dans des développements qui ne peuvent pas trouver ici leur place, il me suffira de dire que dans ces diverses circonstances l'insensibilité des organes peut être obtenue de manière à rendre supportables au malade les opérations les plus laborieuses, et en écartant la plupart des dangers qu'elles entraînent.

» La loi qui sert de base à cette pratique était connue sans doute depuis longtemps, mais elle n'avait pas été l'objet d'études suivies et d'une application raisonnée aux opérations dont je me suis spécialement occupé. C'est, je le répète, à l'occasion de la lithotritie que j'ai cherché et obtenu d'abord la préparation des malades par la diminution de la sensibilité de l'urètre et de la vessie; appliqué ensuite, avec les mêmes avantages, aux autres opérations, ce traitement préliminaire a ouvert à la chirurgie des organes urinaires une voie nouvelle et féconde en résultats utiles. Pour en comprendre toute l'importance, il faut avoir assisté à une série d'opérations pratiquées sur des malades préparés et non préparés.

» Les premiers, déjà familiarisés avec l'introduction des bougies, se sou-

mettent tout d'abord et sans difficulté à ce qu'on leur propose; et qu'il s'agisse d'explorations ou d'opérations dans la vessie ou dans l'urètre, la manœuvre prudemment conduite, est toujours facilement supportée.

» La sensibilité des surfaces muqueuses étant diminuée, la contractilité des tissus sous-jacents n'est pas activement mise en jeu; les instruments glissent mieux, les frottements sont plus légers, les mouvements toujours faciles n'exigent aucun effort, et les sensations arrivent au chirurgien avec toute la netteté désirable.

» Les seconds, au contraire, préoccupés et inquiets, ne se décident qu'à la dernière extrémité, vaincus en quelque sorte par la force des exhortations; à peine l'instrument a-t-il pénétré quelque peu, que les douleurs commencent et s'accroissent, devenant d'autant plus fortes, que la sensibilité excitée provoque la contraction des tissus sous-jacents. L'instrument, serré dans l'urètre et au col vésical, ne peut être mû sans efforts et sans occasionner des frottements pénibles que le chirurgien le plus habile ne parvient pas à éviter, et qui s'opposent à la perception des sensations tactiles, dont il a tant besoin, ou les rendent confuses en les compliquant.

» Mais c'est par leurs suites surtout que se manifestent les principales différences entre des opérations pratiquées dans des conditions si dissemblables : qu'il s'agisse d'une coarctation urétrale, de calculs ou de fongus dans la vessie, chez le malade convenablement préparé et opéré suivant les préceptes de l'art, il ne se manifeste aucun des accidents qui provoquent les réactions violentes; s'il en survient, l'art est rarement obligé d'intervenir, l'équilibre des fonctions se rétablissant presque toujours de lui-même.

» Dans la grande majorité des cas, au contraire, lorsqu'on a opéré sans préparation, et alors même que la manœuvre a été la plus régulière, il survient une réaction plus ou moins vive, déterminant des troubles fonctionnels intenses, ou des mouvements fébriles et nerveux parfois très-graves. Ces accidents sont si communs, que j'ai vu plusieurs praticiens éclairés les considérer comme inévitables, et rester inactifs dans des cas accessibles aux procédés de l'art, par la crainte de les voir survenir.

» On ne placera pas sur la même ligne les effets du traitement préparatoire que je viens d'indiquer, et les résultats recherchés et obtenus par les opiacés et les anesthésiques. Ce sont des indications, des procédés, des actions organiques d'ordre essentiellement différent : dans le premier cas, on se propose directement une diminution lente et progressive de la sensibilité d'un organe déterminé, afin de le disposer à supporter l'opération qu'on a l'inten-

tion de pratiquer sur lui; l'action est exclusivement locale et ne change en rien les conditions générales de l'organisme.

» En usant des opiacés et des anesthésiques, le praticien laisse de côté l'organe sur lequel il veut agir; c'est au système nerveux, au centre de la vie et de la perception, et par suite à l'ensemble de l'économie qu'il s'attaque.

» Par mon traitement préparatoire, on diminue effectivement l'irritabilité de l'organe; par les autres, on la déguise, on la suspend : le premier laisse au malade le plein exercice de ses facultés, l'appréciation de l'action exercée sur lui, la possibilité de commander à ce qui l'entoure; les autres le plongent dans un anéantissement intellectuel et moral absolu, et le soustraient momentanément à la vie active.

» Les inconvénients des opiacés sont bien connus, et je n'ai pas à discuter ici l'utilité des anesthésiques dans la pratique générale de la chirurgie ; mais je ne peux pas trop m'élever contre l'abus qu'on en fait dans le traitement des maladies des organes urinaires. A l'exception de la cystotomie, de l'urétrotomie externe et de quelques autres opérations assez rares, l'emploi du chloroforme est non-seulement inutile, mais susceptible de faire commettre de graves méprises et de causer de grands malheurs.

» Pour opérer, par exemple, la destruction d'un calcul vésical dans certains cas compliqués, lier ou extirper une tumeur de la vessie, etc., le chirurgien le plus éclairé et le plus habile a besoin non-seulement de l'action exercée de ses sens, mais encore de toutes les circonstances qui peuvent lui venir en aide, le guider dans sa marche et ses recherches, l'avertir s'il s'égare, et même l'arrêter au besoin dans ses mouvements; or tout est inerte et silencieux chez le malade chloroformé, et l'opérateur se trouve absolument réduit à sa main et à son expérience. Supposez un chirurgien non encore mûri par la pratique, mais hardi et entreprenant, ce qui n'est pas rare, en face d'un malheureux patient, privé de sensibilité et de mouvement : quelles seront les conséquences possibles des manœuvres qu'il exécutera à tâtons, pour ainsi dire, dans ce corps devenu presque cadavre? Les faits de ce genre ne sont pas de ceux dont on entretient le public, mais le peu qu'on en sait suffit pour intimider les plus intrépides.

» Les chirurgiens trouveront, j'espère, dans cet ouvrage et dans mon *Traité de la Lithotritie*, toutes les preuves désirables de la haute utilité pratique du traitement préparatoire que j'ai institué. Ils l'emploieront comme les préliminaires des opérations qu'ils auront à pratiquer sur les organes

urinaires, et j'ai la certitude qu'en se conformant aux préceptes exposés, ils réussiront comme moi dans son application.

» Je prie l'Académie d'être bien persuadée qu'il n'a fallu rien moins que la conviction la plus intime à cet égard pour me déterminer à entrer ici dans d'aussi longs détails sur un point particulier de pratique. »

RAPPORTS.

ANATOMIE COMPARÉE. — *Rapport sur un Mémoire de* M. Léon Soubeiran, *ayant pour titre :* Recherches sur la structure de l'appareil à venin de la vipère; *par* **M. Duméril.**

(Commissaires, MM. de Quatrefages, Duméril rapporteur.)

« M. Léon Soubeiran a communiqué à l'Académie, dans la séance du 6 septembre, un Mémoire sous le titre de *Recherches sur la structure de l'appareil à venin de la vipère*. Un court extrait de ce travail a été inséré dans les *Comptes rendus;* mais comme il était accompagné de préparations anatomiques et de dessins, nous avons été chargés, M. de Quatrefages et moi, d'examiner ces pièces pour faire le Rapport que je viens vous présenter.

» Dans la vipère et chez tous les serpents venimeux du même groupe (les solénoglyphes), les dents venimeuses sont adhérentes à l'os maxillaire supérieur dont le tissu osseux est comme ramassé et rabougri. Cet os peut rouler en partie sur lui-même et basculer comme sur un axe solide. Le mécanisme qui le fait agir résulte de l'action de la mâchoire inférieure, lorsque la bouche s'ouvre sans s'élargir en arrière; car alors l'os intra-articulaire transmet le mouvement aux ptérygoïdiens externes qui refoulent l'os sus-maxillaire ; mais comme les crochets venimeux font une partie continue de ce dernier os, qui leur sert de base, il est évident qu'ils se trouvent entraînés pour en suivre le mouvement et pour se porter en avant ou se redresser. L'effet est tout autre quand la dilatation s'opère en arrière, car les ptérygoïdiens externes ne peuvent plus agir.

» Ces détails nous ont paru nécessaires à rappeler pour donner une idée de l'objet de ce Rapport ; car ce n'est pas sur le mécanisme de l'appareil, ni sur les dents venimeuses elles-mêmes que les recherches de M. L. Soubeiran se sont dirigées, mais uniquement sur la structure des glandes destinées à sécréter le venin et sur leur conduit excréteur. L'auteur de ces recherches a connu et vérifié tout ce qui en avait été dit ; mais il est arrivé à quelques

résultats importants, sur lesquels nous croyons devoir appeler l'attention de l'Académie.

» Les glandes qui préparent, ou qui sécrètent l'humeur venimeuse, sont situées, comme on le sait, sous le muscle crotaphite et sous une forte aponévrose temporale. Cette circonstance a présenté quelques difficultés aux anatomistes qui ont voulu les isoler par la dissection, afin d'en offrir une démonstration complète. On sait maintenant que cet appareil est constitué par des follicules rameux, dont les petites tiges frangées porteraient des feuilles pennées, creusées de petits canaux qui tous aboutissent dans un seul conduit qui devient le canal unique et excréteur.

» J. Müller, en 1830 (1), en avait donné de très-bonnes représentations; mais ses figures ne sont peut-être pas assez amplifiées et surtout assez isolées, parce que l'auteur avait voulu conserver les débris des parties accessoires, tandis que M. Soubeiran, ayant employé un procédé chimique dans ses recherches, a, par cela même, facilité ses démonstrations.

» On sait que plusieurs acides et quelques alcalis, en altérant, en ramollissant certains tissus organiques, les rendent transparents et même plus solubles, en ménageant quelques-unes des parties qui n'en sont pas attaquées. L'eau est ensuite employée en la versant avec soin pendant l'immersion. C'est l'acide tartrique dont M. Soubeiran s'est servi. L'action en a été très-utile et manifeste, comme on le voit dans les pièces desséchées qui ont été présentées à vos Commissaires et qui peuvent être mises sous vos yeux, car ces glandes et ces canaux sont parfaitement distincts, même à l'œil nu.

» M. Soubeiran a dessiné lui-même des figures, amplifiées au microscope, qui font voir évidemment que les lobules, ou les follicules frangés, s'ouvrent tous dans un canal excréteur commun, qui lui-même aboutit dans la dent après s'être légèrement dilaté pour former une sorte de réservoir où l'humeur sécrétée peut s'accumuler. L'auteur émet cependant l'opinion que si cette humeur ne s'écoule pas d'une manière continue, c'est que le crochet, en se repliant pour rentrer dans la bouche, détermine un pli ou un point d'appui sur l'os en bascule dans la direction du conduit qui l'obstrue ainsi momentanément en rapprochant ses parois.

» Nous pensons que l'Académie, en accueillant ce travail, peut engager l'auteur à le publier en entier avec les figures; car il renferme des résultats

---

(1) *De glandularum secernentium structura penitiori*, in-f°, page 55, tab. VI, *fig.* 1, 3.

curieux sur le moyen chimique des préparations employées et sur le mode de sécrétion de l'humeur produite par les glandes venimeuses des serpents. »

Les conclusions de ce Rapport sont adoptées.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

L'Académie reçoit un Mémoire destiné au concours pour le grand prix de Sciences mathématiques de 1858, question concernant la démonstration d'un théorème donné par Legendre. Ce Mémoire, qui porte pour épigraphe : *Veritatis amor audet*, a été enregistré sous le n° 3.

(Réservé pour la future Commission.)

PHYSIOLOGIE. — *Recherches expérimentales sur l'influence exercée par la chaleur sur les manifestations de la contractilité des organes; par* **M. P. Calliburcès.**

(Commissaires précédemment nommés : MM. Velpeau, Cl. Bernard, J. Cloquet.)

« Dans une précédente communication (1), j'ai montré que la chaleur influe puissamment sur les contractions du tube digestif et de l'utérus. J'ai poursuivi ces recherches en opérant de même que dans mes premières expériences, et j'ai reconnu que les uretères, la vessie urinaire, les canaux déférents, les vésicules spermatiques, les trompes de Fallope et le vagin sont des organes dont les contractions peuvent être également sollicitées, entretenues et exagérées par l'action de la chaleur.

» J'ai également étudié l'action du même agent physique sur les mouvements vibratiles, et non-seulement j'ai constaté que l'influence de la chaleur agit sur eux avec une grande énergie, mais j'ai pu mesurer, à l'aide d'un petit appareil spécial, le phénomène avec beaucoup de précision. Cet appareil, que je décris dans mon Mémoire, consiste en un flacon dans lequel la membrane à observer se trouve soumise à l'action de la chaleur humide. Un cadran extérieur sert à compter le nombre de tours que fait un très-petit cylindre en verre posé sur la membrane et mis en mouvement par les cils de son épithélium.

» J'ai choisi pour mes recherches la membrane vibratile de l'œsophage

---

(1) *Comptes rendus*, tome XLV, séance du 28 décembre 1857.

de la grenouille. Voici les résultats que j'ai obtenus d'expériences faites sur cinquante-deux membranes œsophagiennes :

Temps moyen d'une révolution à la température ambiante (de 12 à 19°).	Temps moyen d'une révolution pendant l'action de la chaleur.
22′ 3″.	3′ 7″.

On voit qu'avec une température de 28 degrés centigrades, la vitesse des cils vibratiles est devenue à peu près sept fois plus grande.

» Quant à ceux des autres tissus qui, sous l'influence de la volonté ou de l'excitant galvanique, manifestent des contractions, les expériences, conduites d'après le même procédé que celui qui a été exposé dans mon premier Mémoire, ont montré qu'ils ne sont aucunement influencés dans les manifestations de leur contractilité par l'action de la chaleur, quand ils y sont exposés dans les mêmes conditions que les organes cités plus haut.

» Les données expérimentales que j'ai déjà fait connaître nous montrent que, parmi les organes contractiles, quelques-uns seulement sont excessivement sensibles à l'action de la chaleur. Elles nous révèlent qu'un des rôles les plus importants est dévolu au calorique dans l'économie animale, et nous conduisent naturellement à une classification nouvelle des tissus contractiles, au point de vue de leurs propriétés physiologiques. Les uns, jouissant de la propriété de se contracter sous l'influence directe du calorique, formeront un premier groupe qui comprendra tous les tissus qu'on pourra, je crois, appeler *tissus thermosystaltiques* (ἱστοὶ θερμοσύσταλτοι). Les autres, insensibles à l'action directe de la chaleur, formeront un second groupe qui comprendra tous les tissus qu'on pourra nommer, par opposition, *tissus non thermosystaltiques* (ἱστοὶ μὴ θερμοσύσταλτοι).

» Les données expérimentales sur lesquelles je base cette nouvelle classification des tissus contractiles sont exposées partie dans ce qui précède, partie dans ma communication précédente, et peuvent se résumer dans le fait suivant qui les met en quelque sorte en relief.

» Que l'on prenne un animal à sang chaud vivant, ou dans les tissus contractiles duquel la contractilité persiste encore, qu'on l'expose à l'action du calorique ayant pour véhicule l'air ou la vapeur d'eau, et on voit que parmi ces tissus les uns montrent, sous cette action, une susceptibilité des plus remarquables, tandis que les autres, restant tout à fait inertes, ne participent en rien à la manifestation du même phénomène.

» Les organes de la première classe sont tellement thermoscopiques, qu'un thermomètre capillaire doué d'une grande sensibilité n'indique nullement

des augmentations minimes de température, qui cependant sont manifestées par les contractions les plus intenses de ces organes, lorsqu'ils y sont exposés en même temps que l'instrument. Ainsi, qu'on soumette à l'action du calorique un organe thermosystaltique quelconque, et aussitôt on provoque ses contractions ou on les rend plus intenses; qu'on supprime la source de chaleur, et on les voit devenir de plus en plus faibles; vient-on à rétablir l'influence de l'agent calorifique, on constate que les contractions manifestent une exagération bien marquée, avant que le thermomètre de l'appareil décèle la moindre dilatation de la colonne de mercure.

» Pour reconnaître si les caractères microscopiques des éléments qui constituent anatomiquement les tissus thermosystaltiques sont essentiellement ralliés dans ces tissus à la propriété observée ou non, j'ai recherché si les tissus contractiles appartenant à l'organisme des animaux inférieurs, et dans lesquels le microscope ne nous démontre pas les caractères anatomiques de la fibre musculaire ou nerveuse des animaux supérieurs, sont des tissus thermosystaltiques ou non. J'ai examiné à ce point de vue les vésicules du *Cysticercus cellulosæ* et celles du *Cysticercus pisiformis*, et j'ai constaté que ces tissus jouissent de la propriété qui caractérise les organes de la première classe. Par conséquent, chez les animaux supérieurs cette propriété est indépendante des caractères microscopiques des éléments qui composent anatomiquement les tissus contractiles de la première classe.

» Les organes thermosystaltiques possèdent déjà pendant la vie embryonale la propriété qui les caractérise; ainsi j'ai constaté que le jabot, le ventricule succenturié, le tube digestif et même le gésier des poulets qui se trouvent au treizième jour de la vie embryonale, de même que la vessie et le tube digestif, parvenus au même degré de développement intra-utérin dans les fœtus des mammifères appartenant aux espèces citées dans mon premier Mémoire, deviennent le siége de contractions très-fortes sous l'action du calorique.

» L'étude de l'influence de la chaleur sur les tissus contractiles, dans la vie embryonale, m'a de plus amené à un résultat très-intéressant; le gésier des poulets, privé dans l'organisation parvenue à son entier développement de la propriété qui caractérise la première classe, jouit au contraire de cette propriété durant la vie embryonale et quelque temps après. Je l'ai constaté sur des poulets que j'extrayais de l'œuf après treize jours d'incubation, et sur d'autres successivement extraits de la coquille de jour en jour, à partir de cette époque jusqu'au terme de l'éclosion, et enfin sur des individus récemment éclos, qui m'ont présenté le même phénomène toutes les fois qu'ils

ont été soumis à l'observation avant d'avoir atteint le troisième jour de leur existence en dehors de l'œuf.

» Les tissus thermosystaltiques du même animal ne sont pas tous également sensibles à l'action du calorique.

» La durée de leur excitabilité par cet agent n'est pas non plus la même.

» Les parois de l'estomac rempli d'aliments pesants, et suspendu par le pylore et l'intestin dans l'appareil décrit dans ma première communication, ne manifestent presque aucune contraction sous l'influence du calorique, lorsqu'elles sont ainsi distendues. On aperçoit quelquefois des contractions très-faibles aux endroits moins tendus. Mais aussitôt que le même organe, qui était déjà l'objet de l'expérience, est disposé sur le fond de l'appareil, on voit se produire immédiatement des contractions générales, et tellement énergiques, qu'elles sont parfaitement suffisantes pour déterminer l'accomplissement de la partie mécanique de la digestion, et expulsent par le pylore le contenu liquide de l'organe. Les contractions de l'estomac qui se manifestent sous l'action du calorique sont toujours péristaltiques. Jamais je ne les ai vues se succéder de la partie pylorique vers la partie cardiaque, et elles m'ont toujours paru plus nombreuses et plus intenses dans la moitié pylorique que dans la moitié cardiaque. »

PATHOLOGIE. — *Du défaut d'élimination des substances odorantes par les urines, dans la maladie de Bright; par* **M. DE BEAUVAIS**. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Rayer, Peligot, Cl. Bernard.)

« A l'état physiologique, cette élimination des substances odorantes exige de la part des reins une élaboration spéciale, fixe, car les odeurs normales sortent modifiées, altérées d'une façon identique chez tous les sujets sains. L'accomplissement régulier de cette curieuse fonction réclame nécessairement l'intégrité de tout ou partie de la substance corticale. Or la maladie de Bright seule a le triste privilége d'altérer simultanément d'une façon spéciale et permanente la totalité de la partie active, élaboratrice des deux reins. La conséquence obligatoire de cette lésion généralisée devait être le trouble, puis la suppression de la fonction d'élimination des odeurs par les reins, au même titre et par le même mécanisme que les urines perdent l'odeur qui les caractérise à l'état normal. Le hasard m'a fait découvrir le fait brut, l'expérience et l'induction cliniques m'ont révélé le sens et la valeur du principe suivant :

» Les substances odorantes, fixes ou volatiles, ne passent plus par les

urines, dans la maladie de Bright confirmée, tandis que, chose remarquable, les matières colorantes sont encore éliminées.

» Ce qui constitue l'importance et le cachet de notre nouveau signe de diagnostic, c'est qu'il indique *exclusivement la maladie de Bright.* Les albuminuries même persistantes, reconnaissant toute autre nature, ne s'opposent pas à l'élimination des odeurs. La cause en est simple. Dans ces cas, la substance corticale n'est pas transformée, modifiée dans l'ensemble de sa texture intime, l'organe existe, tout ou partie; la fonction a sa raison d'être conservée. Les nécropsies me l'ont prouvé nettement.

» Depuis 1849 je poursuis mes expériences avec le suc d'asperges ou avec l'essence de térébenthine. J'ai pu les répéter sans interruption sur un grand nombre de sujets affectés, à divers titres, d'albuminuries, dans le service de M. le professeur Rostan, pendant mon clinicat à l'Hôtel-Dieu en 1854, 55 et 56. Dans l'éclampsie des enfants, comme dans celle des femmes grosses ou accouchées, dans la scarlatine compliquée d'anasarque, dans les maladies du cerveau, dans les névroses, dans les paraplégies avec lésion des organes génito-urinaires, dans les affections organiques du cœur, du foie, des poumons, des reins, dans le purpura, le scorbut, dans le diabète, dans les fièvres, les phlegmasies, dans les maladies de la peau, dans les principales cachexies, dans le choléra, j'ai facilement déterminé, à l'aide de ce signe particulier, si l'albuminurie était liée ou non à l'existence des lésions propres à la maladie de Bright.

» En effet, je le répète, la suppression de la fonction d'élimination des odeurs n'a lieu que dans cette affection exclusivement. Elle est constante, absolue, incurable. L'exemple suivant le démontre. Chez un homme atteint de la maladie de Bright, et dont je dirige le traitement depuis cinq années, je n'ai jamais vu se rétablir le passage des odeurs dans les urines, malgré la disparition de l'hydropisie générale, malgré la diminution notable de l'albumine, et l'amendement réel de la constitution.

» *Déductions.* — L'albuminurie peut donc, dans des cas pareils, cesser pour un temps plus ou moins long, mais le passage des odeurs ne se rétablit jamais: fait capital qui démontre la persistance des lésions et l'impossibilité de la guérison radicale de la maladie de Bright.

» Les autopsies faites à l'Hôtel-Dieu m'ont permis de constater que ce trouble fonctionnel coïncidait presque toujours avec les lésions anatomiques du second degré décrit par Bright.

» Au point de vue de la pathogénie, la suppression de cette curieuse fonction, observée exclusivement dans la maladie de Bright, prouve la spé-

cialité de cette affection et des transformations morbides qui lui sont propres.

» Au point de vue physiologique, cette abolition de l'élimination des odeurs confirme l'importance et la nature du rôle de la substance corticale dans la sécrétion et l'élaboration de l'urine.

» A l'égard du pronostic et de la thérapeutique, ce signe particulier révèle à la fois la gravité et l'incurabilité fatales de la maladie confirmée.

» *Expérimentation.* — L'expérimentation clinique de ce moyen de diagnose est aussi simple que facile dans tous les cas d'albuminurie.

» L'asperge commune, sous toutes ses formes, réunit aux qualités d'un médicament diurétique usité celles d'un réactif commode et infaillible. L'asparagine, selon Martin Solon, renferme toutes les propriétés médicinales de l'asperge; mais est-ce bien à l'asparagine qu'appartient la substance odorante qui passe dans les urines? La chimie organique n'a pas encore résolu cette question.

» L'essence de térébenthine, employée *intus* et *extra* en frictions, lavements, potions, pilules, a été repoussée par la plupart des malades avec dégoût. Son usage n'est pas d'ailleurs sans inconvénient. Le sirop d'asperges m'a toujours été utile et commode. L'action du principe des asperges sur les reins est rapide, nette, constante. L'odeur spéciale, fixe, qu'elles communiquent aux urines est connue de tous et parfaitement accusée. Son absence comme sa présence sont manifestes au premier examen.

Conclusions.

» Donc, m'appuyant sur ces prémisses, je puis formuler, en terminant, les trois propositions suivantes :

» 1°. Le défaut d'élimination des substances odorantes par les urines est un signe exclusif, pathognomonique de la maladie de Bright.

» 2°. Ce nouveau signe assure, confirme du premier coup d'œil la valeur du symptôme albuminurie, le degré et la nature de la lésion anatomique correspondante.

» 3°. A défaut de l'albuminurie, symptôme capital, ou de l'hydropisie caractéristique, la suppression absolue, incurable du passage des odeurs dans les urines, impose à la fois le diagnostic, le pronostic et le traitement. »

CHIMIE APPLIQUÉE. — *Recherches sur l'iode atmosphérique ; par* **M. S. DE LUCA.** (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Pelouze, Payen.)

« Le travail que j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie, commencé depuis 1852, se divise en cinq parties.

» Dans la première, je fais mention des principaux procédés que j'ai eu occasion d'expérimenter, pour constater la présence de l'iode et même pour doser ce métalloïde; je donne quelques détails relatifs à l'action qu'exerce l'acide sulfurique sur le protobromure de cuivre, action qui peut produire diverses apparences simulant les caractères de l'iode, en l'absence de ce métalloide; j'indique la préparation des réactifs et la manière de les putréfier, et je signale les produits chimiques du commerce dans lesquels j'ai constaté la présence de l'iode; enfin, je m'occupe de la préparation de diverses solutions normales d'iodure de potassium et d'iode, et je décris les expériences pour apprécier le degré de sensibilité des réactifs.

» Dans la seconde partie sont réunies toutes les expériences faites à Paris pour la recherche de l'iode dans l'air, dans l'eau de pluie et dans la neige; elles ont donné, sans exception, des résultats négatifs relativement à la présence de l'iode. Pour l'air, on en a fait passer 11,433 litres à travers des solutions alcalines en faisant fonctionner un appareil aspirateur pendant six mois. Je rapporte une expérience exécutée à Amsterdam par M. Baumhauer sur 800 litres d'air, et qui n'a amené aucun résultat positif relativement à la présence de l'iode. Les quantités d'eau de pluie recueillies en différents endroits de Paris ont varié de 4 à 8 litres. Les résidus obtenus par l'évaporation de ces eaux en présence de la potasse ou du carbonate de potasse, traités par les réactifs spéciaux de l'iode, n'ont pas montré la présence de ce métalloïde : les réactions de l'iode se montraient, au contraire, lorsque j'ajoutais aux solutions provenant des traitements précédents, la quantité, quoique très-minime, d'un iodure alcalin. Des quantités variables de neige, entre quatre et douze kilogrammes, ont été recueillies du 17 au 23 février 1854, et introduites dans des flacons en verre, avec l'indication de la localité et du poids; après que la neige se fut spontanément liquéfiée, elle fut filtrée, quoique très-limpide, et ensuite évaporée en présence du carbonate de potasse pur : aucun indice n'a pu me montrer la présence de l'iode dans les résidus obtenus après les avoir traités convenablement.

» Dans la troisième partie, j'indique brièvement les conditions avec

lesquelles les eaux de pluie ont été recueillies sur la terrasse du Collége de France depuis le 24 juillet 1853, jusqu'au 3 août de l'année suivante 1854; la quantité totale de ces eaux était de 47 litres et 130 centimètres cubes; avec cette eau de pluie ont été faites, à des époques diverses, sept expériences distinctes. Je décris, avec beaucoup de détails, les procédés d'analyse que j'ai employés dans cette circonstance, par lesquels je suis arrivé à trouver de l'iode partout où je l'avais introduit, mais je n'ai pas réussi à le constater dans les eaux de pluie que je viens de mentionner. Je dois ajouter qu'on trouve facilement de l'iode dans une pièce où on s'est servi de ce corps pour quelques opérations chimiques.

» Les expériences décrites dans la quatrième partie ont été faites à l'occasion de mes recherches sur la production de l'acide azotique. On a opéré sur les quantités d'air suivantes : en 1854, pendant les mois de juin, juillet, septembre et octobre, sur 9,696 litres; de 7,000 à 8,000 litres en 1855, pendant les mois d'octobre, novembre et décembre; en 1855, depuis le mois de janvier jusqu'au mois d'avril suivant, sur 9,518 litres; en 1856, pendant six mois à partir du mois d'avril, trois expériences comparatives, une faite dans la serre du jardin botanique de l'École de Médecine au Luxembourg, sur 20,000 litres d'air; et les deux autres exécutées dans la cour du laboratoire du Collége de France, sur 17,000 et sur 19,000 litres d'air. Les solutions alcalines provenant de toutes ces expériences, après le filtrage de l'air, traitées avec soin pour la recherche de l'iode, n'ont pas manifesté le moindre indice de la présence de ce métalloïde, mais il suffisait de la plus petite quantité d'un iodure alcalin pour obtenir les réactions caractéristiques de ce corps. M. Cloëz a obtenu, comme moi, des résultats semblables.

» Enfin, dans la cinquième partie, sont décrites les expériences faites à Pise pendant deux mois, du 15 avril au 15 juin 1858, en faisant passer 12,000 à 14,000 litres d'air sur des corps alcalins. Ces expériences ont aussi donné des résultats négatifs relativement à la présence de l'iode dans l'air, en opérant dans les conditions où je me suis placé.

» Mes recherches m'autorisent à conclure : 1° que pour constater dans certains corps la présence de l'iode, il faut préparer soi-même les réactifs nécessaires pour cette recherche et les essayer plusieurs fois avec beaucoup de soin; 2° qu'il faut connaître, vérifier et contrôler les méthodes en usage dans les laboratoires de chimie, pour constater et doser ce métalloïde; 3° qu'il est indispensable de faire des expériences préliminaires et comparatives pour apprécier le degré de sensibilité des réactifs; 4° enfin que toutes

mes expériences prouvent que les moyens d'analyse que j'ai employés ont été impuissants, dans mes mains, pour constater la moindre trace d'iode dans l'air atmosphérique, dans l'eau de pluie et dans la neige que j'ai eu occasion d'examiner. »

GÉOLOGIE. — *Note sur l'origine des combustibles minéraux;* *par* **M. A. Rivière.** (Extrait.)

(Commissaires, MM. Ch. Sainte-Claire Deville, de Verneuil.)

« Ayant suivi depuis longtemps les effets produits par les fuites dans la canalisation souterraine du gaz d'éclairage, j'ai été frappé de la ressemblance qu'il y avait entre les terres plus ou moins saturées par le gaz et les différentes roches pauvres en combustible que l'on trouve dans les gîtes naturels, surtout vers les affleurements. Dès lors, après avoir comparé les matières et les diverses circonstances, j'ai étendu les causes en identifiant les principales conditions : de cette manière j'ai vu que la partie fondamentale des substances combustibles de certains gîtes pourrait bien devoir son origine à des dégagements de vapeurs ou de gaz, analogues à ceux provenant des fuites des conduits du gaz d'éclairage.

» Dans une suite d'observations et d'expériences, j'ai reconnu notamment : 1° que les terres qui entourent les canaux étaient, après un certain temps et dans certaines circonstances, plus ou moins imprégnées de carbone et de bitume, au point d'être quelquefois très-combustibles et aussi noires que la houille impure; 2° que la nature de la terre influait beaucoup sur l'absorption : qu'ainsi la terre argileuse un peu humide et chargée de débris de végétaux ou d'animaux favorisait cette absorption, qu'au contraire elle était très-faible dans le sable sec; 3° que l'épaisseur des couches supérieures favorisait l'absorption; 4° que vers les fentes et les joints de stratification l'absorption était plus grande; 5° que les matières absorbantes augmentaient de poids et même quelquefois de volume; 6° que les matières végétales étaient peu à peu converties en charbon, plus ou moins bitumineux suivant le mode de distillation et d'épuration; 7° que les substances ferrugineuses étaient altérées, plus ou moins converties en oxydes, en sulfates ou en sulfites, et que ces substances ferrugineuses, comme partie des matières organiques, seraient probablement converties en sulfures ou en carbonates, si le gaz était moins purifié, si les actions se prolongeaient suffisamment et si certaines conditions développaient d'autres réactions.

» Partant de ces données principales et laissant de côté les détails, on pourra facilement se rendre compte de la formation des combustibles miné-

raux dans plusieurs cas. Lorsqu'on a essayé d'expliquer la formation des couches de houille et d'anthracite uniquement par l'accumulation sur place de végétaux, on a souvent reconnu la difficulté de cette explication, notamment à cause de la présence de couches considérables de poudingues et à cause du volume extraordinaire de végétaux qu'il aurait fallu pour produire des couches de houille ou d'anthracite d'une grande puissance. Cette théorie, probable dans certains cas, ne semble donc pas être applicable généralement : aussi a-t-on été obligé d'admettre que la formation des combustibles minéraux a eu lieu tantôt dans des marais, à la façon des tourbières, tantôt aux alentours d'îles basses ou au milieu d'archipels, tantôt dans des deltas ou aux embouchures de grands fleuves, tantôt dans les lits de rivières très-larges, tour à tour abandonnés et repris par les eaux, tantôt enfin au fond des mers, et a-t-on été obligé d'admettre souvent des débâcles, des charriages, etc. D'autre part, on a pu reconnaître que dans la houille, comme dans l'anthracite, la trace des végétaux ne s'y dévoile pas constamment, et que par conséquent ces combustibles ne semblent pas toujours être formés exclusivement de débris végétaux. Dès lors répugnerait-il à l'esprit d'admettre que, dans certains cas, les végétaux ne constituent pas la partie principale de la masse combustible, que la matière minérale charbonneuse doit son origine à un autre fait qu'à celui de la transformation unique des végétaux, et que les débris végétaux auraient formé seulement les trames ou le réseau de la masse charbonneuse? En sorte que, si l'on suppose que des vapeurs ou des gaz carburés soient arrivés au milieu de ce réseau, en admettant une action suffisamment prolongée, intermittente ou non, il n'est pas difficile de concevoir une absorption et une accumulation capables de produire des couches de combustibles plus ou moins puissantes. Nous ignorons la nature des substances que renferme l'intérieur du globe, leurs états et leurs propriétés mécaniques, physiques et chimiques; mais nous avons des preuves journalières que des gaz et des vapeurs s'en échappent et arrivent jusqu'à la surface de la terre. Parmi ces vapeurs et ces gaz, on a reconnu des vapeurs sulfureuses, des gaz carburés, etc. Donc rien ne s'oppose à ce qu'il y ait dans l'intérieur du globe la source de carbures, d'oxycarbures, d'hydrocarbures, de bitumes, etc. D'ailleurs nous connaissons, dans différentes localités, des dépôts considérables de grès et de calcaires bitumineux qui résultent évidemment de sources de bitumes ou de fuites de vapeurs bitumineuses venant de l'intérieur de la terre.

» Nécessairement il faut admettre une durée considérable pour le phénomène de dégagement et d'accumulation, ainsi qu'un volume prodigieux de

vapeurs ou de gaz carburés. Mais que sont pour la nature nos mesures du temps et des volumes, surtout en supposant des fuites, des pressions, des états physiques et des combinaisons dont nous ne saurions nous faire une idée exacte?

» Au reste, cette hypothèse, loin d'être applicable généralement, doit être restreinte à certains gîtes; il faut la rejeter notamment pour l'explication des dépôts ordinaires de lignite; elle offre aussi des difficultés sérieuses pour l'interprétation des terrains houillers et anthraxifères, où des couches schisteuses interposées ne sont nullement imprégnées de substances carburées. »

CHIMIE ORGANIQUE. — *Addition à une précédente Note sur certaines différences d'action entre la potasse et la soude, à l'égard de diverses matières organiques dans la production des oxalates et des cyanures; par* **M. Possoz.**

(Commissaires déjà nommés : MM. Dumas, Pelouze, Balard.)

« Mes observations précédentes sur ce sujet m'avaient fait conclure que la soude *pure* ne pouvait pas remplacer la potasse dans la production *économique* de l'acide oxalique. Je supposais alors que cette opération industrielle dût s'exécuter en caustifiant une solution étendue de carbonate de soude par la chaux, selon le procédé ordinaire; dans ce cas, il reste constant que si l'on était obligé de caustifier par cette méthode la grande quantité de soude qu'il faut mettre en œuvre, l'acide oxalique produit reviendrait à un prix trop élevé, et alors ma conclusion resterait évidemment exacte. En effet, s'il fallait faire subir à du carbonate de soude ces frais spéciaux de caustification, pour ne retrouver après la réaction qu'un peu d'oxalate et tout l'excès de soude à l'état de carbonate impur, certainement l'acide oxalique produit ne payerait pas les frais d'opération. Mais les termes de la question changent complétement si l'on annexe la production de l'acide oxalique à une fabrication de soude, conduite de façon à obtenir directement des lessives caustiques par la décomposition du sel marin ou du sulfate de soude; car si l'on met à profit la causticité de ces lessives pour désorganiser des matières organiques, on obtient à peu près gratuitement l'oxalate de soude et même l'acide oxalique, par suite de réactions très-économiques. Peu importe alors que la soude produise beaucoup moins d'acide oxalique que la potasse, puisqu'on peut profiter, à peu de frais, de la mise en œuvre de beaucoup de soude caustique. Celle-ci se carbonate ensuite par son action sur la matière organique et ne sert, pour

ainsi dire, que d'instrument en passant de l'état d'hydrate à ceux d'oxalate et de carbonate. Si la carbonatation n'est pas suffisante, on peut la compléter par des moyens économiques connus.

» Jusqu'ici le procédé qui m'a paru le plus économique pour obtenir la soude caustique, consiste à traiter une solution de sulfure de sodium par l'oxyde de cuivre. Le sulfure de cuivre obtenu est grillé, et le même cuivre passant alternativement à l'état d'oxyde et de sulfure, peut servir indéfiniment. L'acide sulfureux résultant du grillage, peut être utilisé à reproduire l'acide sulfurique. Ce procédé offre quelques avantages sur celui de Leblanc, il ne donne lieu à aucun résidu, et par conséquent à aucune perte dans les lessivages, attendu que l'excès de charbon employé à réduire le sulfate de soude en sulfure, peut passer sans inconvénient dans des opérations subséquentes, et, par cette raison, n'a pas besoin d'être aussi complétement lavé que si on devait le jeter comme résidu.

» Pour ce qui concerne la production de l'acide oxalique, j'ai remarqué qu'en employant des proportions de soude très-fortes, soit 4 à 6 parties d'hydrate de soude pour 1 de matière organique, et en ne chauffant qu'entre 150 et 180 degrés centigrades, on ne détruit pas l'acide oxalique formé. Dans ces conditions, je suis parvenu à produire en moyenne 90 d'acide oxalique pour 100 de son de blé séché à 100 degrés; mais en fabrication je ne compte que sur 50 pour 100. L'oxalate de soude est très-facilement séparé des eaux mères dans lesquelles il est insoluble par une concentration à 35 degrés Baumé, soit 1,320 pesanteur spécifique. Enfin une solution d'oxalate de soude traitée par un lait de chaux est complétement décomposée à froid en soude caustique et en oxalate de chaux, lequel, traité par l'acide sulfurique en excès, fournit l'acide oxalique d'une manière économique. Donc, si l'on opère dans ces conditions ou autres analogues, la soude peut remplacer la potasse et même d'une manière fort avantageuse. »

NAVIGATION. — *Sur les résultats fournis par une hélice nouvelle, dite* hélice cannelée; *par* M. VERGNES, lieutenant de vaisseau.

(Commissaires, MM. Dupin, Poncelet, Duperrey, Clapeyron, Amiral du Petit-Thouars.)

« Malgré le petit nombre de résultats consignés dans les pièces que je produis ici, j'ai pensé, dit M. Vergnes dans la Lettre d'envoi, que leur concordance avec l'hypothèse que j'avais faite leur donnait assez de valeur pour mériter l'attention de l'Académie des Sciences. C'est en faisant intervenir la considération des ondes qui se produisent nécessairement dans la

masse d'eau ébranlée par le propulseur, que j'ai été conduit à diviser en filets hélicoïdaux l'intrados des hélices actuelles à l'aide de lames métalliques aussi minces que possible. Dans plusieurs cas, il sera peut-être avantageux de faire subir la même subdivision à l'extrados de ces hélices.

» Bien que cette modification fort simple apportée aux faces de l'hélice constitue déjà un progrès réel pour la navigation à vapeur, je suis autorisé à penser que la considération des ondes est appelée à rendre d'autres services peut-être encore plus importants. On peut espérer, en effet, que les expériences à faire pour déterminer l'influence de la hauteur et du nombre des appendices jetteront un jour nouveau sur les ondulations des liquides. Peut-être alors sera-t-il possible d'apprécier jusqu'à un certain point l'influence des ondes sur l'écoulement des liquides dans des canaux, tuyaux de conduite, etc., et d'en tenir compte dans l'établissement des formules empiriques relatives à cet écoulement.

» Peut-être même pourra-t-on encore introduire la considération des ondes dans l'hypothèse du *parallélisme des tranches*, proposée par Daniel Bernoulli, et faire faire un pas de plus à cette branche si peu satisfaisante de la mécanique rationnelle relative au problème du simple écoulement d'un liquide pesant par un orifice donné. On se rapprocherait ainsi davantage de la nature, conformément à ce que recommande Laplace dans sa *Mécanique céleste.*

» On est en droit de s'étonner qu'on ne soit point encore entré plus activement dans cette voie, lorsqu'on se reporte aux admirables travaux de Lagrange sur la propagation des ondes fluides, et surtout lorsqu'on médite sur la belle correction que Laplace a apportée aux formules de Lagrange pour l'évaluation de la vitesse du son, en y introduisant la considération des variations de température dues aux contractions et aux dilatations que subit la colonne d'air qui sert à sa propagation.

» Frappé, du reste, de l'admirable concordance des résultats de l'observation directe de la vitesse du son avec son théorème : « La vitesse du son » est égale au produit de la vitesse que donne la formule newtonienne par » la racine carrée du rapport de la chaleur spécifique de l'air sous une » pression constante, à sa chaleur spécifique sous un volume constant » (*Mécanique céleste*, tome IV, page 115), Laplace faisait cette réflexion profonde : « Au moyen de ces suppositions, les phénomènes de l'expansion de la chaleur et des vibrations des gaz sont ramenés à des forces » attractives et répulsives qui ne sont sensibles qu'à des distances imper- » ceptibles. Dans ma théorie de l'action capillaire, j'ai ramené à de sem-

» blables forces les effets de la capillarité. Tous les phénomènes terrestres » dépendent de ce genre de forces, comme les phénomènes célestes dépen- » dent de la gravitation universelle. Leur considération me paraît devoir » être maintenant le principal objet de la philosophie mathématique. Il » me semble utile de l'introduire dans les démonstrations de la méca- » nique, en abandonnant les considérations abstraites de lignes sans masse, » flexibles ou inflexibles, et de corps parfaitement durs. Quelques essais » m'ont fait voir qu'en se rapprochant ainsi de la nature, on pourrait » donner à ces démonstrations autant de simplicité et beaucoup plus de » clarté que par les méthodes usitées jusqu'à ce jour » (*Mécanique céleste*, tome V, page 119).

» La considération des ondes nous rend compte de l'utilité des petits canaux que porte généralement la queue des poissons. Et si, en outre, on envisage la colonne liquide qui suit le poisson dans son déplacement (comme la colonne qui remonte derrière la pile d'un pont), et les deux filets liquides qui viennent se refermer derrière lui, on est conduit à admettre qu'il existe en ce point de rencontre une espèce de nœud de vibration, un point de contraction de la veine liquide qui est éminemment propre à aider, chez ces animaux, l'acte de la locomotion. L'analogie de ce point de rencontre existe nécessairement à l'arrière de nos navires, et il est de la plus grande importance d'en préciser la position pour chaque bâtiment, afin d'y appliquer directement le propulseur hélicoïde, surtout cannelé.

» Avec la considération des ondes on s'explique encore parfaitement la suppression de l'ébranlement du gouvernail par un simple canal établi sur sa face arrière en clouant des deux côtés de cette face deux listeaux qui la débordent de 7 à 8 centimètres.

» Il paraît en outre probable que les lois qui président aux ondulations des liquides étant mieux connues, on en pourrait tirer des renseignements très-utiles pour la meilleure forme à donner à la carène des navires. »

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Mémoire sur le mascaret; par* **M. Partiot.** (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Combes, Babinet, Clapeyron, le Maréchal Vaillant.)

« Le phénomène du mascaret qui s'observe, aux heures de marée, à l'embouchure de la plupart des fleuves, a reçu des explications différentes des divers auteurs qui s'en sont occupés. Mais comme aucun d'eux n'a pu le soumettre à une série d'observations complète, les théories par lesquelles ils ont cherché à s'en rendre compte sont restées sans preuves et sans con-

trôle. Chargé, en ma qualité d'ingénieur des ponts et chaussées, du service de la navigation de la Seine à son embouchure, je viens soumettre à l'Académie les études et les expériences que j'ai faites pour connaître la nature réelle de ce phénomène.

» Dans mon Mémoire je décris d'abord avec détail le mascaret depuis l'endroit où il se produit le plus près de la mer jusqu'au point où il cesse de se manifester. Je le montre sous toutes les formes qu'il affecte, soit au milieu des bancs qui encombrent la baie de Seine en aval de Quillebœuf, soit dans la partie purement fluviale et endiguée qui se trouve au dessus de ce port. Lorsque le flot arrive dans la baie, un simple changement dans la direction des courants fait voir que la mer monte dans les passes les plus profondes. Sur les bords de celles où la profondeur est moindre, on aperçoit une vague dont une extrémité parcourt en déferlant la rive et qui se prolonge, mais sans briser, vers le milieu de la passe : cette vague n'est autre chose que le mascaret. Dans les endroits peu profonds ou sur les bancs, c'est une longue lame qui déferle et qui s'avance comme une ligne blanche en travers de la baie; c'est un rouleau d'eau qui précède le flot et qui en est pour ainsi dire la tête. Il est parfois suivi de plusieurs vagues, dont les premières sont les seules écumantes, et qui diminuent successivement de hauteur. Ces vagues sont connues sur la Seine sous le nom d'*éteules*. Dans les parties profondes où le mascaret est formé par un haut-fond situé vers l'aval, il se propage comme une ondulation. Il est toujours suivi d'un exhaussement subit du niveau de l'eau. Quand il se produit sur un banc et se présente sous la forme d'un rouleau d'eau, c'est le bord de la couche d'eau qui s'avance. Comme le flot pénètre par plusieurs passes dans la baie de Seine, on voit parfois sur un même banc deux ou plusieurs mascarets dont les lignes se coupent les unes les autres. Quand le mascaret se brise contre un obstacle, il se réfléchit en formant une ondulation qui se propage sur la surface des eaux de la marée.

» J'ai décrit, avec les plus grands détails, deux mascarets que j'ai observés, l'un dans la baie de Seine, à Saint-Jacques, l'autre dans la partie endiguée du fleuve, auprès du village du Vieux-Port. Sur ces deux points, j'avais placé à l'avance des échelles métriques près de la rive. Grâce à ces échelles, j'ai pu mesurer la hauteur du rouleau d'eau qui formait le mascaret, et l'ai trouvée de $2^{m},18$ à Saint-Jacques et de $1^{m},68$ au Vieux-Port. Il atteint quelquefois 3 mètres en aval de Tancarville. Un profil en travers de la Seine levé au Vieux-Port fait voir que le mascaret ne s'est manifesté à l'état de rouleau que dans la partie du fleuve qui est sans profondeur; là où il y avait de l'eau, il s'est montré comme une ondulation suivie d'*éteules*.

» Une suite de figures jointes au Mémoire montrent les différents aspects que le mascaret affecte en amont de Quillebœuf. Dans les endroits où le chenal est profond, ce phénomène ne se fait sentir que sur les bords, le long des digues. Au milieu du chenal il n'est généralement pas sensible, à moins que la marée n'ait été retardée vers l'aval, et que son arrivée soudaine n'élève tout à coup le niveau du fleuve en produisant de fortes ondulations.

» Une série d'expériences ont été faites avec des flotteurs. Quand le mascaret se manifeste sous la forme d'un rouleau d'eau, ces flotteurs sont précipités immédiatement vers l'amont; ceux qui surnagent à une certaine distance sur la tranche d'eau qui semble arriver de la mer, se dirigent avec elle vers l'amont. Dans la partie fluviale et profonde où le mascaret se propage comme une suite d'ondulations, les flotteurs descendent, avec le jusant, jusqu'à ce qu'ils le rencontrent, éprouvent un court temps d'arrêt, et suivent ensuite la marche ascensionnelle du flot. Ceux qui sont les plus voisins du fond du fleuve sont les premiers qui s'avancent vers l'amont. On remarque aussi, quand il n'y a pas de mascaret, que les courants ascendants se font plutôt sentir sur les bords que vers le milieu de la Seine.

» Des observations de hauteur d'eau faites sur plusieurs points entre Rouen et le Havre ont permis d'établir avec exactitude des profils en long de la Seine à des instants donnés. Ces profils, qui sont joints à mon Mémoire, font voir que la marée pénètre sous la forme d'une croupe arrondie qui remonte le fleuve. Elle doit déferler toutes les fois qu'elle rencontre un obstacle. On conclut aussi de ces profils que lorsque l'arrivée du flot a été retardée vers l'aval, il doit arriver avec une grande hauteur à la partie la plus profonde de la Seine, et produire, par sa chute, les ondulations qui forment le mascaret. Des observations faites sur la Gironde, par les soins de M. l'ingénieur Vairier, permettent d'établir les profils instantanés de ce fleuve et de donner une explication analogue pour le mascaret de la Dordogne.

» En résumé, le mascaret est le résultat du déversement sur les hauts-fonds de l'onde ou du gonflement que forme la marée. C'est un cas particulier d'une loi générale qui donne naissance à un grand nombre de phénomènes du même genre. C'est, ainsi que l'avait déjà remarqué Wehwell, le même effet qui se renouvelle sans cesse sur les bords de la mer, quand, par l'effet des variations de hauteur des vagues, l'eau se retire mo-

mentanément du rivage pour reprendre aussitôt après son niveau. Elle déferle et racle en formant des vagues d'une forme différente de celles qu'on observe au large et qui sont de véritables mascarets. Enfin toutes les différences subites dans le niveau des eaux peuvent donner naissance à un mascaret.

» J'examine ensuite les opinions des différents auteurs sur ce phénomène. Après les avoir parcourues successivement, j'arrive à l'explication analytique publiée par M. Virla, en 1833, dans les *Annales des Ponts et Chaussées*. Je reproduis la théorie donnée par cet ingénieur, en montrant qu'elle rend compte de tous les faits que l'on observe. Je termine en concluant que pour faire disparaître le mascaret à l'embouchure des fleuves, il faut y faciliter autant que possible l'entrée du flot, et y enlever, jusqu'à un point assez profond de la mer, les obstacles qui s'opposent à la propagation des marées. Ces obstacles sont en général les boues et les hauts-fonds, de telle sorte que les travaux nécessaires pour améliorer l'embouchure des fleuves et leur assurer une grande profondeur jusqu'à la mer, auront aussi pour effet d'empêcher le mascaret de continuer à se manifester sur leurs rives et de faire cesser les dangers qu'il présente pour la navigation et les propriétés riveraines. »

MÉCANIQUE. — *Mémoire sur le mouvement des manivelles simples et des volants, dans les machines à vapeur à double effet; par* **M. Mahistre.**

(Commissaires précédemment nommés : MM. Poncelet, Combes.)

» Jusqu'à présent, dit l'auteur dans le premier paragraphe de son Mémoire, la théorie du mouvement des manivelles n'a été donnée que pour le cas où la force motrice est constante. Il en résulte que cette théorie n'est pas applicable aux machines à vapeur à détente, où la force motrice varie souvent avec une grande rapidité. Il s'ensuit encore que l'on n'ose pas compter sur l'efficacité des poids des volants (calculés d'après cette théorie), pour régulariser convenablement le mouvement de la manivelle. Apporter, dans cette partie de la mécanique appliquée, le degré d'exactitude dont elle est susceptible, tel est le but que je me suis proposé dans le nouveau travail que j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie des Sciences. »

ARITHMÉTIQUE. — *Mémoire sur quelques moyens propres à abréger certains calculs dans la solution numérique des équations; par* **M. Montucci.** (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Liouville, Bertrand.)

« Je m'occupe depuis plusieurs mois d'une solution des équations du troisième degré, solution qui diffère radicalement de toutes les autres méthodes connues. Dès que j'en aurai terminé la rédaction, qui sera accompagnée de plusieurs types de calcul, j'aurai l'honneur de la soumettre au jugement de l'Académie. En attendant, j'ai cru pouvoir utilement séparer du travail principal l'explication de certains moyens dont je me suis servi pour abréger les calculs.

» Après les six premiers chiffres de la racine, que j'obtiens du premier coup, il s'agit de passer à des approximations ultérieures. Pour cela, ma méthode exige la construction de certaines quantités a^2, $3a^2$, $m - a^2$ et $m - 3a^2$. On reconnaîtra dans cette dernière le dénominateur dont on se sert dans la méthode de Newton. Ces quantités, je les obtiens à l'aide de quelques petites tables qui se trouvent consignées et expliquées dans le Mémoire joint au présent extrait. Ces tables ont pour base le développement du carré d'un binôme, et d'autres développements nouveaux, mais tout aussi élémentaires.

» J'avais présenté, sous une forme différente, la méthode pour obtenir les carrés simples à la première réunion des savants italiens, tenue à Pise en 1839 (1); mais je n'avais pas alors entrevu l'extension dont elle était capable, de sorte que mon travail actuel n'a presque rien de commun avec le premier. »

PHYSIQUE. — *Note sur un baromètre à maxima et minima; par* **M. C. Decharmes.** (Extrait.)

(Commissaires, MM. Pouillet, Babinet.)

« En lisant dans le *Compte rendu* de la séance du 4 octobre la Note de *M. de Celles* sur un baromètre de son invention, l'idée m'est venue qu'on pourrait facilement compléter cet instrument en lui faisant marquer, à l'aide

---

(1) Voyez les *Atti della prima Riunione degli Scienziati Italiani*, Pise, 1840, page 24.

d'un index, la hauteur *maxima* comme il donne la hauteur *minima*, et avec un degré de sensibilité aussi grand qu'on le voudra, tout en conservant le niveau constant.

» Pour cela, je propose de construire l'instrument en forme de tube doublement recourbé, d'abord en équerre à la partie inférieure comme dans le baromètre de M. de Celles, puis recourbé dans le même plan, à droite ou à gauche, sous un angle de 95 à 105 degrés à la partie supérieure. Cette portion oblique du tube (portion qui peut avoir le même diamètre que la partie verticale) doit être d'autant plus longue, qu'on la veut plus rapprochée de l'horizontale, c'est-à-dire qu'on désire donner plus de sensibilité à l'instrument. Elle tient lieu du réservoir que M. de Celles place à la partie supérieure du tube dans laquelle oscille le sommet de la colonne mercurielle. Par la disposition que j'indique, les faibles variations de niveau, dans le sens vertical, seront accusées par des mouvements très-grands du mercure dans la branche oblique et les maxima conservés par un index analogue à celui dont est munie la branche horizontale. L'expérience prouve qu'un index en fer peut rester sans glisser dans un tube incliné de 10 à 15 degrés sur l'horizon. »

MM. **Gervais** et **Van Beneden**, en adressant pour le concours de la fondation Montyon (prix de Médecine et de Chirurgie) un ouvrage qu'ils viennent de publier sous le titre de *Zoologie médicale*, *exposé méthodique du règne animal basé sur l'anatomie, l'embryogénie et la paléontologie*, y joignent, pour se conformer à une des conditions imposées aux concurrents, une indication de ce qu'ils considèrent comme neuf dans leur travail. Nous extrayons de cette Note les passages suivants, qui montrent quel est le point de vue auquel se sont placés les auteurs.

« Quoique cet ouvrage, disent-ils, soit plus particulièrement consacré aux Épizoaires et aux Entozoaires, nous y avons passé en revue tous les groupes du Règne animal et donné une méthode de classification qui s'étend jusqu'aux familles et établit même les affinités d'un grand nombre de genres. Nous n'avons pas non plus négligé, toutes les fois que l'occasion s'en est présentée, de parler des espèces dont l'étude peut être utile à l'anatomiste ou au physiologiste, et c'est également pour faire connaître la valeur des données fournies à la biologie générale par la zoologie proprement dite, que nous nous sommes étendus sur les métamorphoses des Vers et sur celle des Polypes envisagées dans leurs rapports avec la théorie de la reproduction.

» Les espèces essentiellement médicinales dont nous avons traité d'une

manière particulière rentrent dans quatre catégories distinctes : 1° celles qu'on emploie comme aliments; 2° celles dont on se sert en médecine; 3° celles qui sont venimeuses; 4° enfin celles qui sont parasites de l'homme et des principaux animaux, qu'elles vivent à la surface extérieure de leur corps, dans la profondeur de leurs cavités ouvertes, ou dans la profondeur de leur parenchyme. »

(Renvoi à la Commission des prix de Médecine et de Chirurgie.)

M. Mène soumet au jugement de l'Académie une Note « sur une nouvelle manière d'être du charbon », et adresse en même temps quelques échantillons de charbons à l'état signalé dans la Note.

(Renvoi à l'examen d'une Commission composée de MM. Balard et de Senarmont.)

M. Ballestrieri adresse de Naples un Mémoire intitulé : « Destruction de l'aberration de sphéricité dans les lentilles sphériques : application de la solution de ce problème à la simplification du travail et au perfectionnement de tous les instruments d'optique ».

(Commissaires, MM. de Senarmont, Delaunay.)

M. Ch. Noel présente un Mémoire sur les taches et les facules du soleil.

(Commissaires, MM. Laugier, Delaunay.)

M. Chgumara, un Mémoire intitulé : « Explication physico-mathématique du phénomène lumineux appelé queue des comètes ».

M. Picou, une Note « sur les comètes et leurs appendices ».

Ces deux dernières pièces sont renvoyées à l'examen de MM. Le Verrier et Faye, déjà désignés pour des communications sur le même sujet, reçues dans les précédentes séances.

M. Edg. Bull adresse de Blockley (Angleterre) un Mémoire sur le choléra-morbus destiné au concours pour le prix du legs Bréant.

(Renvoi à l'examen de la Section de Médecine et Chirurgie constituée en Commission spéciale.)

CORRESPONDANCE.

M. le Secrétaire perpétuel signale parmi les pièces imprimées de la Correspondance divers ouvrages et opuscules publiés par l'Université d'Helsingfors ou sous ses auspices : — Un opuscule de M. le professeur de Luca, de Naples : une Notice historique sur un chirurgien calabrais, Vianeo, et sur la méthode autoplastique italienne. — Un Mémoire également en italien, par M. Mazzarella, relatif à une aurore boréale observée dans le royaume de Naples, principauté citérieure, entre le cap Palinure et Molpa. — Enfin un Mémoire de M. Fick, de Marbourg, sur l'origine de la forme des os.

M. Flourens est invité à prendre connaissance de ce dernier opuscule, qui est écrit en allemand, et à en faire, s'il y a lieu, l'objet d'un Rapport verbal.

M. Panizzi, bibliothécaire du British Museum, remercie l'Académie pour l'envoi fait à cet établissement d'une nouvelle série des *Comptes rendus*.

M. Encke remercie l'Académie pour un envoi semblable fait à l'Académie de Berlin, et transmet le volume des Mémoires et le volume des Comptes rendus de cette Académie pour l'année 1857.

ASTRONOMIE. — *Rapport sur l'éclipse totale de soleil observée le 7 septembre à Payta, transmis à l'Observatoire impérial de Paris par M. le Contre-Amiral* Mathieu, *d'après l'ordre de M. le Ministre de la Marine.* (Présenté à l'Académie par *M. le Maréchal Vaillant* au nom de *M. Le Verrier.*)

« Payta, le 10 septembre 1858.

» Je viens, conformément aux ordres que j'ai reçus de l'Amiral commandant la station, à son départ pour Tahiti, vous rendre compte de l'observation de l'éclipse du 7 septembre.

» L'Amiral m'avait prescrit de m'entendre avec M. Gillis, astronome américain, arrivé de Washington avec une collection d'instruments assez nombreuse. Il a bien voulu nous prêter un télescope qui nous a été fort utile. Pour éviter les brumes extrêmement fréquentes sur la côte, M. Gillis s'est rendu sur le versant des Cordillères. Il avait été convenu que nous

irions dans la baie de Sechurra, située à 15 lieues dans le sud de Payta, et que nous enverrions des observateurs à terre, afin de nous placer le plus près possible de la ligne centrale de l'éclipse.

» Les observateurs à terre se trouvaient par 81°3′20″ de longitude occidentale de Greenwich, prise sur la carte du capitaine Fitzroy, et par 5° 50′ de latitude australe. Le navire se trouvait à 1 $\frac{1}{2}$ mille dans le N. 39 E. du monde des observateurs.

» Des nuages nous ont empêchés d'observer le premier contact; les autres ont eu lieu aux heures suivantes :

	Observation à terre.	Observation à bord.
Premier contact intérieur	$7^h 24^m 8^s$	$7^h 24^m 8^s$
Deuxième contact intérieur	7.25. 7	7.24. 7 (*)
Contact extérieur à gauche, partie orientale.	8.39.38	8.40.15

» Toutes les heures sont rapportées au temps moyen à terre au lieu des observations. Nous ne pouvons expliquer la grande différence qui se trouve dans l'observation du dernier contact. Il faudrait retrancher 32^s,7 pour obtenir l'heure de Payta au moment des contacts. Étant arrivés le lendemain en ce point, nous avons observé un angle horaire, et la montre ne peut point avoir varié dans cet intervalle.

» Le baromètre a eu un petit mouvement; je ne sais s'il peut être attribué à l'éclipse. Celui à mercure est monté de 761^{mm},5 à 762^{mm},5, et l'anéroïde de 751^{mm},5 à 752^{mm},5. Ces baromètres ont généralement entre eux la différence que signalent ces observations. L'anéroïde est celui qui se rapporte avec le plus grand nombre de baromètres.

» Les températures observées ont été les suivantes :

$6^h.0^m$ du matin.	20°,0 centigrades.
7.0	17,0
7.15 (éclipse totale).	16,5
7.30	17,0
7.45	17,5
8.0	18,5
8.15	19,5
8.30	20,3
8.45	21,0

» Quoique le temps fût nuageux, on a vu quelques étoiles pendant la

(*) Il doit y avoir une erreur dans l'original. (*Note de* M. le Contre-Amiral Mathieu.)

durée de l'éclipse totale. L'obscurité était très-sensible; elle a paru se dissiper plus promptement qu'elle n'était venue.

» Enfin M. de la Pinelais, aspirant de première classe, qui suivait l'éclipse avec le télescope, résume ainsi ses observations sur les nuages rouges qui ont été aperçus dans d'autres éclipses.

« Les taches observées présentaient une belle couleur rose vif; leur hauteur maximum peut être évaluée au plus à 1 minute. Les premières qui » ont apparu ont été celles situées en A (*) au nord, ensuite celles en B au » sud; enfin, lorsque l'éclipse était à peu près au tiers de sa durée, les » taches de B en C se sont découvertes du nord à l'est. La hauteur de ces » dernières est plus petite que celle des taches situées au nord et au sud, » excepté au point C où cette hauteur est à peu près la même.

» Un peu avant le commencement de l'éclipse totale, j'ai aperçu vers » le milieu de la lune une tache lumineuse jaunâtre d'intensité faible; je » n'ai pas pu la suivre pendant l'éclipse totale. Le peu d'étendue du champ » du télescope ne m'a point permis d'observer l'auréole lumineuse qui doit » entourer la lune pendant l'éclipse totale. »

» M. Laulhé, enseigne de vaisseau, chargé des montres, qui observait à terre les contacts avec une bonne longue-vue, a aperçu cette auréole ainsi que les nuages rouges. A bord, le temps était moins clair; un léger nuage couvrait le disque du soleil, de sorte qu'il n'est point étonnant que l'on n'ait point vu ce qu'ont pu distinguer des observateurs placés à terre et ayant leurs longues-vues fixées solidement.

» Je joins à ce Rapport un dessin des taches tel que me l'a remis M. de la Pinelais.

» *Le capitaine de frégate*
» *Commandant l'aviso à vapeur* la Mégère,
» Vialètes d'Aignan. »

ASTRONOMIE. — *Description sommaire des apparences de la grande comète de 1858; par* **M. Donati.** (Communication de *M. Le Verrier.*)

« En attendant la publication des dessins qu'il a faits des apparences de sa comète, M. Donati présente la description suivante :

« L'instrument dont je me suis servi est un réfracteur d'Amici de $0^m,28$ d'ouverture libre et $5^m,2$ de distance focale; les grossissements ont varié de

(*) Ces désignations se rapportent à une figure accompagnant le Rapport.

100 à 600 fois. Ces mêmes apparences ont été observées par M. Amici à la campagne, avec un autre réfracteur de sa construction, dont le diamètre est de $0^{m},24$, et qui portait un micromètre oculaire à double image, à l'aide duquel il a exécuté les mesures que j'indiquerai plus bas.

» Le 2 juin, lorsque je découvris cette comète, elle se montrait comme une petite nébulosité ayant un diamètre d'environ 3', et d'une lumière également intense sur toute son étendue.

» Cette apparence resta la même jusqu'au mois d'août, dans le courant duquel la comète présenta à son centre une condensation de lumière très-sensible qu'on n'aurait pu cependant pas appeler un noyau.

» Le 3 septembre, la comète devint visible à l'œil nu, et à l'aide des grossissements faibles appliqués à la lunette, on apercevait au milieu de la tête de la comète une sorte de noyau suffisamment défini, qui possédait une lumière tranquille et dont la forme était elliptique, avec le grand axe perpendiculaire à la direction de la queue dont la longueur était alors d'environ 2 degrés. Avec les forts grossissements, le noyau disparaissait presque, n'offrant plus alors de limites distinctes. Les jours suivants, le diamètre de ce noyau supposé allait toujours en décroissant, et sa forme d'abord elliptique se modifiait. Le noyau se définissait de plus en plus; sa lumière devenait plus vive, et la nébulosité qui l'entourait semblait se dilater successivement.

» Le 23 septembre, le noyau de la comète paraissait tout à fait rond et assez bien défini, même avec les forts grossissements. Sa lumière pouvait être comparée à celle de Mars.

» Du 23 au 30 septembre, le noyau paraissait entouré, du côté opposé à la queue, d'un demi-cercle nébuleux très-clair, auquel succédait un autre demi-cercle sombre, concentrique au premier, puis un autre demi-cercle dont la lumière était beaucoup plus faible que celle du premier. Venait ensuite une nébulosité indéfinie, à laquelle se rattachait la queue qui était longue d'environ 25 degrés. Diamètre du noyau, le 30 septembre, 3",0.

» Le 1er octobre, le demi-cercle sombre dont j'ai parlé avait presque disparu : l'auréole lumineuse qui entourait le noyau s'était dilatée et atteignait presque l'autre auréole plus faible. Il n'y avait plus entre elles qu'une légère ombre estompée. Ces deux auréoles formaient presque deux cercles complets, à l'exception d'une échancrure d'environ 60 degrés du côté de la queue. Longueur de la queue, 27 degrés.

» Le 2 octobre, le noyau était environné d'une petite auréole très-brillante

de la largeur d'environ 1″. Vue en employant de faibles grossissements, cette auréole se confondait avec le noyau.

» Le 3 octobre, la petite auréole nébuleuse du jour précédent s'était dilatée; sa largeur était de 4″,8. L'auréole suivante était beaucoup plus large dans le sens perpendiculaire à la queue que suivant sa direction; son rayon était de 34″,0 dans le premier sens et de 30″,4 dans l'autre : diamètre du noyau, 2″,9.

» Les 4 et 5 octobre, l'auréole qu'on avait vue paraître le 2, augmenta successivement de diamètre, et l'on vit une petite tache obscure paraître sur la partie nord (image directe). — Une autre auréole commença à se détacher du noyau. Longueur de la queue, 40 degrés.

» M. le professeur Amici, qui poursuivait les observations de la comète à la campagne, vit aussi le 4 cette même tache qui se déplaça le 6 et se porta vers la partie antérieure de l'auréole. Il lui sembla alors que la tache devenait le point de départ d'une faible ligne sombre qui s'étendit circulairement tout autour du noyau et dédoubla sa première auréole.

» 6 octobre. Je vois toujours la tache sombre dont le centre est occupé par une tache claire assez semblable à un second noyau, ou du moins à une agglomération informe de matière, autour de laquelle apparaissait une auréole demi-circulaire qui interrompait la première auréole du noyau principal.

» Je suis bien sûr d'avoir vu le développement progressif ou accroissement de l'auréole que j'avais vue le 2 octobre se détacher du noyau central.

» Le 7, l'auréole qui s'était montrée le 4 pour la première fois, avait un rayon transversal de 15″,7. Le diamètre du noyau était ce jour-là 3″,3. Je vois encore la tache sombre, mais le trouble de l'atmosphère ne me permet pas d'y distinguer la partie claire du centre.

» Le 8. Rayon transversal de l'auréole, 18″,9; diamètre du noyau, 3″,6. — J'aperçois la tache sombre et sa tache lumineuse centrale.

» Le 9, le ciel était nuageux. Diamètre du noyau, 4″,6.

» La comète ne fut plus visible jusqu'au 13, à cause de l'état du ciel.

» Le 13, le noyau se montra mal défini. Son diamètre était de 5″,6. On voyait une auréole ayant un rayon transversal de 11″,8. Malgré la lumière de la lune, la queue s'étendait sur une longueur visible de 38 degrés.

» Le 15, on ne voyait plus l'auréole du 13, mais le noyau paraissait entouré d'un halo. Le noyau perd de plus en plus de sa netteté, et, avec les

forts grossissements, ses bords disparaissent presque entièrement. Son diamètre est de 4″,5.

» Le 16 octobre, le noyau mal défini paraît entouré d'une atmosphère lumineuse se terminant du côté ouest en une espèce de virgule. Vient ensuite une seconde auréole très-claire du côté ouest, et presque invisible à l'est. Rayon longitudinal de cette auréole, 10″,25. Rayon transversal du côté ouest, 18″,2. Le rayon transversal du côté est ne peut pas être mesuré par suite de l'incertitude du contour de l'auréole de ce côté-là.

» Après la mi-septembre, la queue commença à se montrer partagée en deux, suivant sa longueur. Les deux bandes lumineuses étaient d'inégale épaisseur et la partie sombre qui les séparait, très-foncée près du noyau, s'éclairait peu à peu en s'en éloignant, et finissait par se confondre avec les parties les plus éloignées et les moins éclairées des bandes claires. Cette division de la queue n'est plus visible à présent (19 octobre).

» D'après l'ensemble de toutes ces observations, je crois qu'on ne saurait mettre en doute que le soleil n'ait successivement détaché de la matière de la tête de la comète, laquelle matière s'est ensuite dispersée en allant constituer la chevelure et la queue.

» M. le professeur Govi, qui a observé, lui aussi, la comète depuis le 27 septembre, et qui a adressé ses observations à M. Babinet, a constaté d'abord la polarisation de la lumière cométaire, en confirmation de ce qu'avait vu Arago en 1835 sur la comète de Halley; puis il a déterminé la position du plan de polarisation de cette lumière, dont la trace coïncidait sensiblement avec l'axe de la queue. Cette coïncidence s'est maintenue jusqu'au 16 octobre, jour après lequel la comète n'a plus été observée à cause du mauvais temps. Cette position du plan de polarisation rapportée à la position du soleil, ne laisse plus aucun doute sur la provenance de la partie la plus considérable de la lumière de la comète. »

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète découverte par M. Tuttle le 5 septembre; par* **M. Donati.** (Communiquées par *M. Le Verrier.*)

1858.	T. moyen de Florence.	☄ — ★ Ascension droite.	☄ — ★ Déclinaison.	Nombre des comparaisons	Ascension droite ☄.	Déclinaison ☄.
	h m s	m s	′ ″		h m s	° ′ ″
Oct. 16	8.43.36	− 2.39,07	+ 12.19,9	4 avec (*a*)	21.15.42,95	+ 1.38.39,0
» 17	7 11.22	− 3.14,46	− 4. 9,9	3 avec (*b*)	21.10.36,14	+ 0. 0.44,4

Positions moyennes des étoiles de comparaison pour 1858,0.

Étoile.		℞ *.	ⅅ *.
(*a*)	Weisse 21...414	21h.18m.18s,74	+1°.26′. 3″,0
(*b*)	» 303	21.13.47,32	+0. 4.39,0

» Cette comète est très-faible et fort difficile à observer, n'ayant pas la moindre trace de noyau. »

PHYSIQUE. — *Sur l'induction électrostatique. Sixième Lettre de* **M. P. Volpicelli** *à* **M. V. Regnault.**

« *Neuvième expérience.* — Quand, entre deux fils électrométriques, on en met un troisième fixe, la divergence des premiers entre eux, pour une charge électrique commune à tous les trois, se montre toujours plus grande qu'elle ne le serait à circonstances égales, mais sans le fil intermédiaire, qu'on peut aussi appeler *épine*. Ce fait, que j'ai mis moi-même en évidence (1), est cause de cet autre suivant. L'épine restant toujours dans le plan de la divergence, celle-ci diminuera quand l'épine monte, et croîtra quand elle descend entre les fils électrométriques. En outre nous avons vu que les spires métalliques *non isolées* défendent de l'induction l'espace compris par elle. Pour cela, si l'épine est environnée d'une hélice métallique non isolée, elle se trouvera dans un espace défendu à l'induction; ensuite l'épine montant, ou descendant dans le même espace, elle n'apportera aucune modification aux forces induisantes qui animent les fils électrométriques, et ceux-ci ne subiront pour cela aucun changement dans leur divergence. Mais si l'électricité, dont l'hélice et les fils électrométriques sont chargés, a une tension, ceux-ci devront diminuer leur divergence quand l'épine monte, et l'accroître quand elle descend. Au contraire, si cette électricité n'a pas de tension, la divergence des fils électrométriques devra rester constante, soit que l'épine monte, soit qu'elle descende.

» Basé sur ces deux observations incontestables, j'ai suspendu à une des extrémités du cylindre induit les deux fils électrométriques, et entre eux

(1) *Comptes rendus*, tome XLVI, page 533, 9°.

une spirale fixe, avec une épine qui pût y descendre, ou y monter, le tout en laiton et exécuté avec la plus scrupuleuse exactitude. Les fils étaient longs d'environ 8 centimètres; ils pendaient librement, étaient distants l'un de l'autre d'environ 3 millimètres, et cette distance était occupée par l'hélice avec l'épine. On faisait varier l'épaisseur des fils selon les besoins; et le cylindre induit était celui que j'ai déjà décrit (1).

» 1°. Les fils électrométriques étaient pendants de l'extrémité du cylindre induit non isolé, la plus prochaine de l'induisante; ils divergeaient par l'induction. Quand cette divergence était devenue fixe, alors je faisais monter et descendre l'épine dans l'hélice, et je voyais que la divergence des fils ne variait point. Mais, comme en ce cas les fils et l'hélice sont chargés seulement d'électricité induite, il faut en conclure que celle-ci ne se communique pas, et qu'elle n'a aucune espèce de tension.

» 2°. Induisant de nouveau de la même manière, mais avec l'induit isolé, les fils électrométriques divergeaient un peu moins qu'auparavant, et quand cette divergence était devenue fixe, je faisais monter et descendre l'épine dans l'hélice par un moyen isolant, et les fils recevaient un petit mouvement oscillatoire dans le plan de leur divergence. Cela démontre donc que, même sur l'extrémité de l'induit la plus prochaine de l'inducteur, se trouve l'électricité homologue à celui-ci, et que pour cela l'induite n'a pas de tension. Ce mouvement oscillatoire croissait sensiblement, si l'induction s'opérait sur l'extrémité de l'induit isolé la plus éloignée de l'inducteur, les fils restant appliqués à l'autre extrémité.

» 3°. Quand l'induit subit l'induction par l'extrémité d'où pendent les fils électrométriques, qu'on ajoute à l'extrémité opposée une petite dose d'électricité homologue à l'induisante, on verra croître la divergence des fils, et la variation de cette divergence deviendra même plus sensible, par l'ascension ou par la descente de l'épine dans l'hélice placée entre eux. Cela prouve que l'électricité induisante peut, durant l'induction, se superposer à l'induite, sans se combiner avec elle, et que par là elle n'a point de tension.

» On voit par ce qui précède que l'épine isolée, glissant verticalement dans une hélice, placée entre deux fils électrométriques, constitue un *analyseur*, apte à décider si leur divergence provient d'une tension électrique, ou d'une induction curviligne. Il me semble que cet analyseur est bien propre

---

(1) *Arch. des Sciences phys. et nat.* de Genève, t. XXXV, p. 32.

à juger la question, et à démontrer la vérité de la nouvelle théorie sur l'influence électrique.

» De ce que nous avons démontré il résulte que la divergence des index d'un électromètre est un effet qui se produit ou par la répulsion de l'électricité pour elle-même, ou par l'attraction de l'électricité induisante pour celle induite dans les index. Or il est utile dans l'étude de l'électrostatique de distinguer une divergence de l'autre, selon la diversité de la cause qui la produit; c'est pourquoi nous appellerons divergence de *répulsion* celle du premier cas, et divergence d'*attraction* celle du second.

» *Dixième expérience.* — Qu'on prenne un disque de laiton très-mince, ayant pour diamètre 5 millimètres, et qu'on le soude à l'extrémité d'un fil du même métal; puis que sur le même disque on coule un peu de cire laque, et qu'on adapte sur celle-ci un petit cylindre de laiton, ayant 1 millimètre de largeur et de hauteur. Ce petit instrument, étant pris à la main par l'autre extrémité du fil métallique, fournira un singulier plan d'épreuve, dans lequel le cylindre sera toujours isolé, tandis que le disque et le fil métallique communiqueront toujours avec le sol. En touchant, pendant l'induction, avec le petit cylindre un point quelconque de l'induit isolé, et même l'extrémité de l'induit la plus proche de l'inducteur, on aura toujours à l'électroscope une manifestation d'électricité homologue à l'induisante. De là nous devons conclure que dans ce cas il n'y a sur l'induit aucune ligne neutre, mais qu'il s'y trouve partout distribué l'électricité homologue à l'induisante, et par là même sur l'extrémité de l'induit la plus prochaine de l'inducteur.

» En tenant l'induit non isolé qu'on touche avec le petit cylindre de ce plan d'épreuve l'extrémité la plus prochaine de l'inducteur, en ce cas il n'y aura à l'électroscope aucune manifestation de tension. Donc l'induite, pendant l'induction, ne se communique pas, et pour cela ne tend point.

» Les dimensions de ce singulier plan d'épreuve pourront varier dans certaines limites, et le résultat sera toujours celui sus-indiqué; cependant quand elles seront petites, alors ce plan sera plus convenable à l'usage auquel il est destiné.

» Dans une autre prochaine communication sur cette intéressante doctrine, j'analyserai les résultats du plan d'épreuve ordinaire, sous l'influence électrostatique, et d'une manière particulière ceux relatés dans ma sixième expérience (1). »

---

(1) *Comptes rendus*, t. XLIV, p. 917.

VOYAGES SCIENTIFIQUES. — *Sur la géologie de l'Asie Mineure.* (Extrait d'une Lettre de **M. P. de Tchihatchef** à *M. de Verneuil.*)

« Samsun, le 16 septembre 1858.

» La première et la plus importante partie de mon expédition de cette année vient d'être heureusement terminée; j'en ai signalé très-brièvement quelques résultats dans mes Lettres à MM. Élie de Beaumont et d'Archiac (1); mais comme ces communications ne vont pas au delà de mes explorations dans la vallée de l'Euphrate, je m'empresse de vous faire part de l'itinéraire que j'ai suivi depuis cette époque. En quittant Erzindjan (que l'on nomme également Erzingian), située sur la rive droite de l'Euphrate, j'ai franchi la chaîne qui borde au nord la vallée arrosée par ce fleuve classique, et me suis transporté à Chabhana-Karahissar, ville que j'avais déjà visitée deux mois auparavant en y arrivant par le côté opposé. Le but que je m'étais proposé en y revenant, était d'obtenir une coupe non interrompue de près de 2 degrés de longueur, depuis l'Euphrate jusqu'au littoral de la mer Noire; en effet, cette ligne, dirigée de E.-S.-E. à O.-N.-O., entre Erzindjan et Chabhana-Karahissar, se rattache à celle que j'avais précédemment tracée entre la dernière ville et Kerasun, située sur le littoral. De Chabhana-Karahissar, je suis descendu dans la région désignée par les anciens sous le nom de *Polemoniacus*, région marquée en blanc sur nos cartes, attendu que tout renseignement positif nous manquait à son égard. Il est probable que les déprédations auxquelles elle est exposée de la part des Kurdes, de plus en plus enhardis par la faiblesse croissante du gouvernement turc, ont détourné jusqu'aujourd'hui les voyageurs d'une contrée située à peu de distance de la populeuse ville de Takat, très-fréquemment visitée par les touristes européens. C'est une des contrées les plus pittoresques et les plus fertiles de l'Asie Mineure, traversée par le cours supérieur de l'Iris (aujourd'hui nommé Iechil-Irmak ou le *fleuve Vert*) dont les sources se trouvent sur les flancs du rempart trachytique qui sépare le bassin de ce fleuve de celui de l'Halys (*Kizil-Irmak* des Turcs). La vallée que parcourt l'Iris est ombragée par de magnifiques taillis de la rare espèce de *Quercus œgylops.* Les masses centrales des montagnes sont trachytiques,

---

(1) Voir *Comptes rendus,* tome XLVII, page 118, 19 juillet 1858. — *Ibid.,* page 216, 2 août. — *Ibid.,* page 446, 13 septembre. — *Ibid.,* page 515, 27 septembre.

mais sur leurs pentes se trouvent déposées, en strates plus ou moins fortement redressés, des masses très-puissantes de calcaires et marnes pétris de Nummulites. Je remontai l'Iris depuis ses sources jusqu'à Tokat, où les roches nummulitiques se trouvent remplacées par des dépôts plus anciens, ce dont je n'ai pu acquérir la certitude que beaucoup plus loin, et particulièrement dans les parages d'Amasia. Or, depuis Tokat jusqu'à cette dernière ville, on ne voit que des montagnes composées d'un calcaire foncé, à cassure conchoïde, dégageant sous le marteau une odeur bitumineuse. Ces calcaires, qui forment des masses considérables pittoresquement découpées, se trouvent presque à chaque pas percés, bouleversés dans leur stratification ou modifiés dans leurs caractères minéralogiques par des mélaphyres, des diorites et des serpentines, en sorte que toutes ces roches forment un véritable chaos, souvent d'autant plus difficiles à déchiffrer et à classer, que celles qui sont évidemment d'une origine sédimentaire ne présentent point la moindre trace organique. Cependant j'avais reçu à Paris, il y a six ans, d'un négociant suisse établi à Amasia, quelques Hippurites qu'il prétendait avoir trouvées dans les environs de la ville; ces Hippurites, que je crois être les premiers exemplaires rapportés d'Asie Mineure en Europe, se trouvent actuellement dans la belle collection de M. d'Archiac, et je tenais d'autant plus à constater leur gisement, qu'elles pourraient jeter quelque lumière sur l'âge de ces dépôts calcaires énigmatiques qui s'étendent depuis Tokat jusque bien au delà d'Amasia (1). Quatre jours consacrés à ces recherches m'ont prouvé qu'en effet les Hippurites abondent sur le sommet aplati d'une montagne nommée *Lakman*, qui s'élève immédiatement au-dessus de la ville, sur la rive droite de l'Iris; mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que ces fossiles se trouvent exclusivement concentrés dans cette localité très-restreinte, tandis que toute trace organique manque dans les calcaires des montagnes limitrophes, bien que, sous les autres rapports, les roches soient parfaitement identiques, et que les mêmes phénomènes d'enchevêtrement et de mélange entre les dépôts sédimentaires et les roches plutoniques sus-mentionnées se reproduisent partout. J'ai quitté la ville natale de Strabon pour me rendre à Samsun où j'ai eu le bonheur de trouver toutes les caisses que j'avais dirigées sur cette ville des différents points de l'Asie Mineure et de l'Arménie. »

---

(1) C'est l'*Hippurites cornu-vaccinum*, Bronn (*voy.* D'ARCHIAC, *Hist. du progrès de la géologie*, vol. V, tableau p. 610 *bis*.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Tremblement de terre ressenti dans les Vosges le 16 octobre.* (Extrait d'une Lettre de **M. P. Laurent.**)

« Un tremblement de terre s'est fait ressentir, avant-hier 16, dans les environs de Remiremont. Au chalet du Saut-de-la-Cuve, l'effet a été plus prononcé que dans le voisinage. Les pavés de la cuisine posés sur la roche se soulevaient sous les pieds, les vitres tremblaient vivement, et une petite lézarde qui avait paru dans une circonstance toute semblable sur un mur fondé sur le rocher, lézarde que j'avais fait boucher, s'est rouverte tout à coup. Il y a eu cinq fortes secousses accompagnées d'un roulement semblable à celui du tonnerre; et à chacune d'elles s'est fait entendre une détonation qu'on aurait pu croire celle d'une pièce de vingt-quatre tirée à deux ou trois kilomètres de distance.

» Le tremblement m'a semblé venir du nord et s'étendre au midi.

» Je dois ajouter qu'il y a environ un mois j'ai entendu pendant une dizaine de jours les vitres de ma chambre trembler vivement pendant la nuit et des bruits semblables à des détonations. »

M. Terwangne, en adressant au concours pour le prix dit des Arts insalubres un opuscule qu'il a publié sous le titre de « Rouissage du lin et du chanvre rendu manufacturier et salubre », y joint une indication manuscrite des points sur lesquels il désire appeler plus particulièrement l'attention de l'Académie.

(Renvoi à la Commission des Arts insalubres.)

La séance est levée à 4 heures et demie. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu dans la séance du 25 octobre 1858 les ouvrages dont voici les titres :

Nouveau Cours de Minéralogie, comprenant la description de toutes les espèces minérales avec leurs applications directes aux arts; par M. Delafosse; t. I. Paris, 1858; in-8°, accompagné de deux livraisons de planches.

Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires; par M. le Dr CIVIALE; 3e édition. Paris, 1858; 2 vol. in-8°.

Zoologie médicale, exposé méthodique du règne animal basé sur l'anatomie, l'embryogénie et la paléontologie, etc.; par MM. Paul GERVAIS et P.-J. VAN BENEDEN. Paris, 1859; 2 vol. in-8°.

La Création et ses mystères dévoilés, etc.; par M. A. SNIDER. Paris, 1858; 1 vol. in-8°.

Leçons de Phrénologie scientifique et pratique, complétées par de nouvelles et importantes découvertes psychologiques et nervo-électriques; traduction de l'espagnol de Don Mariano CUBI I. SOLER. Paris, 1858; 2 vol. in-8°. (Adressé pour le concours Montyon, Médecine et Chirurgie.)

Traité de Pathologie vétérinaire; par M. L. LAFOSSE; t. I. Toulouse, 1858; in-8°.

Du Traitement de l'héméralopie par l'obscurité; par le Dr A. NETTER; brochure in-8°.

Études théoriques et expérimentales sur le virus-vaccin d'enfant et de revacciné; par le Dr P.-D. LALAGADE; broch. in-8°.

L'Ozone atmosphérique et les maladies régnantes (six mois d'observations faites à Montpellier du 1er novembre 1857 au 1er mars 1858); *par* Camille SAINTPIERRE; br. in-8°.

Notes scientifiques; par M. A. JOURDAIN. Poitiers, 1858; br. in-8°.

Note sur quelques accidents de la revaccination; par M. le baron H. LARREY; br. in-8°.

Dictionnaire français illustré et encyclopédie universelle; 64e livr.; in-4°.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges; t. IX, 3e cahier 1857. Épinal, 1858; in-8°.

Société des sciences médicales de l'arrondissement de Gannat (Allier). Compte rendu des travaux de l'année 1857-1858, présenté dans la séance du 2 juin 1858, par le Dr Charles LARONDE, secrétaire de la Société; 12e année. Gannat, 1858; br. in-8°.

Le Rouissage du lin, du chanvre rendu manufacturier et salubre, opérant toute l'année en 60 à 90 heures: mode français; procédés brevetés de Louis TERWANGNE,

à Lille (Nord); broch. in-12. (Adressé pour le concours Montyon; prix dit des Arts insalubres.)

Nouveau procédé de sauvetage; moyen facile de retirer du fond des eaux les navires et les cargaisons submergés, et de les empêcher de couler, découvert par M. C.-L.-W. BEHNE; *publié et perfectionné par son frère,* M. C.-A.-J. BEHNE. Paris, 1858; broch. grand in-8°.

Étude sur les étoiles; par J. RAMBOSSON; carte grand-aigle.

Osservazioni... *Observations sur une aurore boréale apparue dans la nuit du 22 décembre* 1857 *sur la montagne de la Bulgarie, dans la principauté citérieure (royaume de Naples); par* M. Joseph MAZZARELLA; br. in-4°. (Adressé par M. Pignatori.)

Su' Vianeo... *Notice historique sur Vianeo de Calabre et sur la méthode autoplastique italienne; par* le professeur D. DE LUCA, chirurgien de l'hôpital des Incurables. Naples, 1858; br. in-8°.

Charts... *Six cartes relatives à l'expédition américaine dans la Plata.* (Adressées par M. VATTEMARE, au nom de M. le commandant Page, de la marine des États-Unis.)

Abhandlungen... *Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Berlin;* année 1857. Berlin, 1858; in-4°.

Oversigt... *Analyse des Actes de l'Académie royale des Sciences de Danemark et des travaux de ses membres; par* le secrétaire M. E. FORCHHAMMER. Copenhague; 1 vol. in-8°.

Neue... *Nouvelles recherches sur l'origine de la forme des os; par* le Dr L. FICK, professeur d'anatomie à Marbourg. Marbourg, 1859; br. in-4°. (Renvoyé à M. Flourens pour un Rapport verbal.)